

Ref. 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-139957
(P2000-139957A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 6 1 C 13/08		A 6 1 C 13/08	Z
13/083		13/083	

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 5 頁)

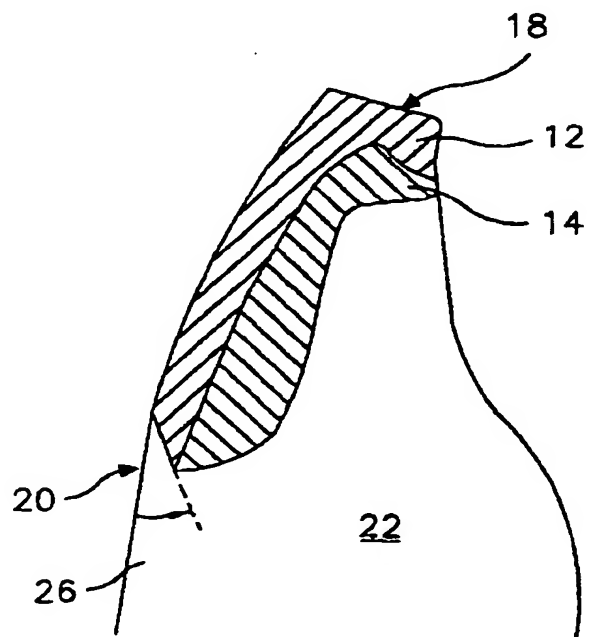
(21) 出願番号	特願平11-313031	(71) 出願人	596032878 イボクラール アクチェンゲゼルシャフト リヒテンシュタイン国、エフエル-9494 シャーン、ペンデルアーシュトラーセ 2
(22) 出願日	平成11年11月2日 (1999.11.2)	(72) 発明者	ハンス-ペーター フォーザー リヒテンシュタイン国、エフエル-9496 バルツァース、ノイエ クアラシュトラ ーセ 33
(31) 優先権主張番号	P 1 9 8 5 0 4 5 1 . 9	(72) 発明者	ジェラルル ユバッシー フランス国、エフ-30650 ロシフォール デュ ガール、アンパース デ オル モ、ルート ド タブル (番地なし)
(32) 優先日	平成10年11月2日 (1998.11.2)	(74) 代理人	100064012 弁理士 浜田 治雄
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

(54) 【発明の名称】 義歯製造方法

(57) 【要約】

【課題】 美観的に良好な修復結果をもたらし、それにもかかわらず低コストかつ迅速に製造可能な義歯製造方法および義歯を提供する。

【解決手段】 セラミックベースト材を介してセラミック型材を基盤または歯根モデル上に装着する。このセラミック型材は予め形成して燃焼されたファセットまたはセラミック殻材として唇側または頬側部分に装着されるとともに、セラミックベースト材によって少なくとも部分的に被覆される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 セラミックペースト材を介してセラミック型材を基盤または歯根モデル上に装着する義歯の製造方法であり、セラミック型材は予め形成して焼成されたファセットまたはセラミック殻材として唇側または頬側部分に装着されるとともに、セラミックペースト材によって少なくとも部分的に被覆されることを特徴とする方法。

【請求項2】 基盤または歯根モデル上に不透明材を焼付け、その上にセラミックペースト材を着合させ、この際不透明材の溶融温度はセラミックペースト材の溶融温度よりも高くなることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】 セラミック殻材は歯冠の切端側、内側、および遠位側縁部に到達していることを特徴とする請求項1または2記載の方法。

【請求項4】 歯冠の切端側、内側、および遠位側縁部はセラミックで塑形されていることを特徴とする請求項3記載の方法。

【請求項5】 予め形成されたファセットまたはセラミック殻材はセラミックペースト材によって少なくとも部分的に被覆され、この際の層厚はファセットまたはセラミック殻材がペースト材内に良好に統合されるとともに完全にはセラミックによって被覆されないものとなることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の方法。

【請求項6】 一群の予め製造されたセラミック殻材を用意し、所要の唇側または頬側部分の大きさに応じてこれより小さいが最も近い大きさを有するセラミック殻材を選択し使用することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の方法。

【請求項7】 セラミック殻材はその切端側、内側、および遠位側縁部において尖った形状に形成されることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の方法。

【請求項8】 予め工場で製造されたセラミック殻材を、これを被覆するセラミックペースト材とともに焼成することを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の方法。

【請求項9】 セラミック殻材は所定数の異なった色で予め製造され、これは所要の歯冠の色に実質的に適応するとともにこれより半透明性であるか、および／または明るい色であることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の方法。

【請求項10】 セラミック殻材は唇側または頬側において基盤または歯根モデル上に着合される材料の容積の40ないし90%、好適には70%を内包することを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載の方法。

【請求項11】 不透明層とセラミック殻材との間に少なくとも1層の着色されたセラミック材を着合しセラミック殻材をこれに対して押圧することを特徴とする請求

項1ないし10のいずれかに記載の方法。

【請求項12】 セラミック殻材は空気の進入を防止するために内側が平らであり、義歯または歯冠を焼成する際に確実な結合を保持するための高低差を有することを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載の方法。

【請求項13】 セラミック殻材は単層または複層、特に2層に形成し、その半透明性を自然の歯に近いものとすることを特徴とする請求項1ないし12のいずれかに記載の方法。

【請求項14】 セラミックペースト材を介して基盤または歯根モデル上に装着されたセラミック型材を備える義歯であり、このセラミック型材は予め形成して焼成されたファセットまたはセラミック殻材として唇側または頬側部分に装着されるとともに、セラミックペースト材によって少なくとも部分的に被覆されることを特徴とする義歯。

【請求項15】 予め形成されたファセットまたはセラミック殻材は2層に焼成されるとともに予め工場で製造され、唇側／頬側層は舌側層よりも半透明性であることを特徴とする請求項14記載の義歯。

【請求項16】 予め形成されたファセットはその頸部領域において歯の唇側表面に対して15ないし75°傾斜するとともにセラミックペースト材によって被覆されることを特徴とする請求項14または15記載の義歯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、請求項1前段に記載の義歯製造方法、ならびに請求項14前段に記載の義歯に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の義歯の製造方法は、例えばドイツ特許第OS3604059号公報によって知られている。この公開公報による歯冠においては、空洞キャップ部材を工場製造し、鉤物製の歯科補綴材を介して歯根上、すなわち歯根モデル上に装着する。押圧によって生じた余分な材料は、除去または形状修正したあと焼成される。この解決方式は久しく知られているセラミック空洞歯冠に起因するものであり、これは歯科セメントを介して歯根モデルと結合されており、また、これに代えて鉤物製の歯科補綴材を空洞キャップ部材と歯根との間の結合に使用することが望まれていた。これによって、空洞キャップ部材の層厚が縮小され、その美観を改善することができる。

【0003】しかしながら、ドイツ特許第OS3604059号公報による空洞キャップ部材の製造は、複雑なものであり、実用において難点の多いものであることが判明した。所要の義歯の色、形状、寸法に応じて多様な空洞キャップ部材を予め製造および準備する必要があり、従って高コストな空洞キャップ貯蔵庫を用意する必

要がある。このように高コストであるにもかかわらず、美観的な評価は充分なものではなく、これは義歯の外形が通常標準的な結果に相当するものとなり、色付けは自然歯の色の違いに従ったものとはならないからであり、このことは例えば100個の異なった空洞キャップ部材を用意した場合でも同様であり、この場合5つの異なった色付けと5つの異なった形状ならびに4つの異なった前歯が必要となる。

【0004】これに対して、予め形成されたセラミック部材は、歯科補綴材の形成を個別に実施できるという利点があり、空洞キャップ部材においては形状がある程度予め決められている。

【0005】これらの解決法を実施しない場合、今日において通常複数のセラミック層を基盤上または歯根モデル上に上下に重ね合わせ、これによって自然の歯の外観に準じた美観的特性を個々に達成することができる。米国特許第PS4473353号公報に記載されているように、この層は型取り後に作業室内で製造することができ、これは適宜な型取りによって製造された後アクリル接着剤を使用して結合することができる。

【0006】同様に接着形成された空洞キャップが米国特許第PS4813874号公報によって知られている。これにおいても型取りが実施されるが、前処理による製造は実施されず、従って作業コストが比較的大きくなる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、美観的に良好な修復結果をもたらし、それにもかかわらず低コストかつ迅速に製造可能な請求項1前段記載の義歯製造方法および請求項14前段記載の義歯を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記の課題は、本発明に従って請求項1ならびに請求項14によって解決される。下位請求項には好適な追加構成が示されている。

【0009】本発明によれば、埋め込みおよび燃焼されたセラミック殻材または予め形成されたファセットをセラミック型材として使用することが好適である。これは歯根の唇側および頬側に装着され、少なくとも部分的にセラミックペースト材で被覆される。この方式により、セラミックペースト材の塑形および着色によって達成され、予め製造されているにもかかわらず実現可能な個別化が確立される。他方、複数の層を着合させて別々に燃焼する必要が無くなり、従って作業室における作業工程が大きく削減される。

【0010】この点に関して、単層または複層、特に二重層の予め形成されたファセットを使用することが極めて好適である。これは自然の歯の半透明性に近づくものであり、また部分的にセラミックペースト材によって被覆されているため外側から部分的に見えるものとなる。

これによって、通常膨らんだ形状を必要とする可視の唇側または頬側部分上において、満足できる美観的特性のために通常必要となる層化技術を大幅に簡略化するかまたは予め形成されたファセットの着合によって代替することができる。原則として、予め形成された適宜なファセットを舌側にも装着し得ることが理解され、この際、一方でその部分における美観的特性の要求は通常少ないものであり、他方奥歯領域の外形は極緩やかに凸状であり、前歯領域においてはむしろ凹状となり、従ってより少ない材料が必要となる。

【0011】本発明によれば、合金からなる基盤または歯根モデルを不透明材によって被覆し、これを燃焼する。この不透明材は予め形成されたファセットおよびセラミックペースト材よりも高い溶融温度を有し、従ってこれらが必要とする燃焼温度においても固形を保持する。

【0012】粘着性の表面を備える不透明材上にはセラミックペースト材を余分に着合し、唇側および頬側に予め形成されたファセットが装着または挿入される。この上に新たにセラミックペースト材を着合して塑形し、この後からの着合が層化技術における最後の層の着合に相当する。

【0013】その後完全に塑形された義歯を燃焼する。従って、本発明に係る方法においては、第1、第2および第3の層の個々の燃焼をただ1回の燃焼によって代替して製造することが可能となる。

【0014】塗装技術において一般的であり層化技術において通常実施されるように、着色を個別化してその後燃焼を実施すれば好適であることが理解される。

【0015】本発明によれば、セラミックペースト材および予め形成されたファセットの双方に使用するセラミック原料を共通のものとすることが特に好適である。従って、予め形成されたファセットとセラミックペースト材との間に熱膨張係数の差がまったく生じないか、あるいは極僅かにしか生じず、これによって割れ目が生じることを危惧する必要はない。

【0016】また歯科技工士も本発明に係る予め形成されたファセットを使用するために特別の訓練を受ける必要はなく；従来一般的であったように、個々の層の着合は通常多くの経験を要するため、本発明に係る方法は経験の少ない歯科技工士においても容易に使いこなすことができ、これは復元結果の品質において非常に好適なものとなる。

【0017】本発明によれば、セラミック殻材を2層またはそれ以上の層に予め製造し得ることが特に好適である。この際、極少数の見本を予め製造すればよく、例えば前歯および奥歯領域についてそれぞれ3つの見本を製造すればよく、ここでセラミック殻材は燃焼後にセラミックペースト材と予め製造されたセラミック殻材との間に境界が確認できないよう解剖学的および美観的にセラ

ミックペースト材と一体化される。本発明においてセラミック殻材は部分的にセラミックペースト材によって被覆され、歯の基盤構造に一体化されている。その表面は、周りのセラミックペースト材が良好に粘着するよう形成され、その結果義歯全体の剛性が改善される。

【0018】660℃ないし950℃の間の燃焼温度において、セラミックペースト材はセラミック殻材とともに良好に燃焼され、従って使用する燃焼炉について特殊な性能は必要とされず；金属セラミックを製造する際に使用される一般的な燃焼炉を使用することができる。

【0019】本発明のその他の構成、利点および特徴は、添付図面を参照しながら以下に詳細に記す実施例の説明によって明らかにされる。

【0020】

【実施例】図1に示された予め形成されたファセット10は、図示された実施例においては2層からなる。唇側に向いた層12はエナメル質からなり、舌側に向いた層14は象牙質からなる。図示された実施例は、上の前歯16用の予め形成されたファセットに関するものであるが、例えば双頭歯または臼歯等においても適宜なファセットを使用し得ることが理解されよう。

【0021】図1に示されるように、予め形成されたファセット10は、前歯16の可視の領域の略全てを被覆している。基盤とファセットとの間の境界領域20においてファセットはセラミックペースト材によって被覆されており、従って境界は実質的に境目がなくなり見えなくなっている。

【0022】図2に示されるように、象牙質に相当する層14のセラミックペースト材は、層12として着合されたエナメル質に相当するセラミックペースト材によって完全に包囲されている。舌側から見ても、切端領域が予め形成されたファセットによって被覆されているが、通常不透明材料によって被覆されている金属基盤22の舌側は予め形成されたファセットを備える必要はない。

【0023】予め形成されたファセットおよび金属基盤22への接続部は図3に特に良好に示されている。層12は、切端面18から出発して自然歯の局面に沿って歯根方向に延在し、境界領域20において尖った形状で終局している。そこにおいて層12はセラミックペースト材26によって被覆されており、ここで重合部分は1mmよりいくらか小さい領域に延在している。重合角度は15°ないし75°、好適には20°ないし45°、特に30°となる。

【0024】基盤22と層12との間にはセラミックペースト材からなる層14が延在しており、これは象牙質の半透明性に近いものである。この層は境界領域20の近傍でいくらか厚くなり、基盤22を越えて舌側まで延在している。

【0025】本発明に係る義歯を製造するために、まず貴金属合金からなる金属基盤22を一般的な条件で製造する。金属冠上に不透明セラミック材を焼付けし、これは金属色を遮蔽するとともに基盤の上面および側面を完全に被覆する。さらに、不透明材料上にセラミックペースト材を一般的な方法で着合するが、ここではまだ焼付けはしない。2層状の半透明セラミック殻材または予め形成されたファセットをセラミックペースト材内に押圧する。この中間製品はシリコン製の防護材とともに設置され、予め形成されたファセットはセラミックペースト材とともに完成した歯冠として仕上げられる。

【0026】この保護材は除去されて歯冠が燃焼される。燃焼された歯冠は、仕上げられるとともに、必要に応じて再度燃焼する前にセラミック修正材が着合される。研磨によって歯冠を仕上げた後、上薬を塗って燃焼する。

【0027】歯冠は歯に似た半透明性を有し、予め形成されたファセットが完全にセラミックペースト材によって被覆されていないにもかかわらず、肉眼では識別できないものとなる。

【0028】この点に関して、境界領域を前述した方式で傾斜させることが特に好適であり、境界角度を適正に選択することにより、燃焼したセラミックペースト材が光屈折によって予め形成されたファセットの下縁部を通じて見えることが防止される。

【0029】図4には、予め形成されたファセットが基盤上にどのように装着されるかが示されている。基盤は、予め形成されたファセットをクランプ状に唇側から挟み込むことができ、この種の挟み込みは形状ロックおよび固定を改善する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る予め形成されたファセットの一実施例を示すものであり、唇側から見た概略図である。

【図2】図1のファセットを舌側から見た概略図である。

【図3】図1の実施例の線III-IIIに沿った断面図である。

【図4】本発明に係る予め形成されたファセットを基盤上に装着する作業を示すものであり、切端側から見た説明図である。

【符号の説明】

10 ファセット

12, 14 層

16 前歯

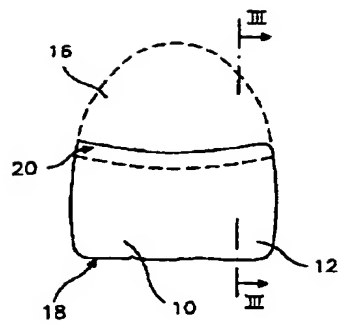
18 切端面

20 境界領域

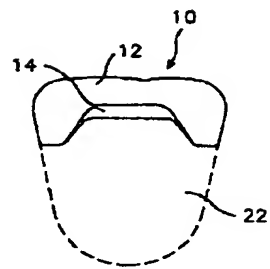
22 金属基盤

26 セラミックペースト材

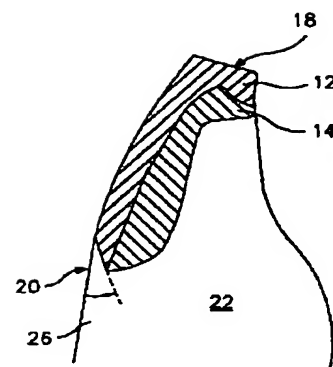
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

